

210/51



(8000円)



昭和49年2月28日

特許庁長官 斎藤英雄 殿



## 1. 発明の名称

ネリセイヒンセイゾウハイエキシヨリ ヌウホウ  
練製品製造廃液処理方法

2. 発明者 特許出願人と同じ

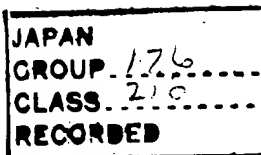
3. 特許出願人

住所 埼玉県富士見市鶴瀬西2-8-114-1  
氏名 大竹茂夫 ほか2名

4. 代理人 〒105

住所 東京都港区芝西久保巴町60 大石ビル  
電話(488)8727

氏名 (7562) 弁護士 甲斐正彦



SEP 1975

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

① 特開昭 50-117256

④ 公開日 昭50.(1975) 9.13

② 特願昭 49-23845

② 出願日 昭49.(1974) 2.28

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

7506 46  
6462 26  
6971 49

⑤ 日本分類

91 C91  
91 C911  
34 F6⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

C02C 5/02

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

練製品製造廃液処理方法

## 2. 特許請求の範囲

廃液に、水酸化カルシウムと第1鉄塩及び又は第2鉄塩とを添加し、含有蛋白質を凝集又は沈殿せしめて除去することを特徴とする練製品製造廃液処理方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、カマゴコ等の練製品の製造工程中に多量に発生する含蛋白質廃液に水酸化カルシウムと第1鉄塩及び又は第2鉄塩とを添加して処理し、殆んど蛋白質を含有しない廃水にするための方法に関する。

一般に、この種の廃液にあつては、魚内の洗滌等によつて生ずる各種蛋白質が親水性コロイドの状態で含有されており、これをそのまま河川や海に流出せしめる場合には、環境汚染上由々しき問題を生じ、従つてこれが処理のため各種の手段が講ぜられ特に薬品による凝集、遠心

分離戸通、微生物による分解、電気的方法等が主として実施されていた。

然し、発生する廃液中の蛋白質は、完全に溶解又は極めて微細なゾル状に分散しているため、上述の各種方法でも殆んど完全に除去することが困難であり、又除去効率が低くさらに連続的処理が困難である等の理由によつて、所望の効果を期待し得ない実情にあつた。

本発明者等は、上述の各種処理方法のうち特に生物に害のない薬品による蛋白質の除去方法を研究してきたが、このうち、水酸化カルシウムと第1鉄塩及び又は第2鉄塩とを併用して廃液内に添加するとき、廃液に含有される親水性コロイド蛋白質が極めて効率よく凝集又は沈殿し、遠心分離装置によつて、蛋白質の殆んど大部分が容易に水分と分離して、除去し得られることを発見し、本発明を完成するに至りたるものである。

本発明の目的は、短時間で、効率よく廃液中の含有蛋白質を除去する方法を提供することに

ある。

本発明方法においては、水酸化カルシウムと第1鉄塩又は及び第2鉄塩との併用を必須構成要件とするものである。

本発明方法において使用される水酸化カルシウムは、通常カマゴコ製造工程中に発生する廃水で1ℓ中に含有される塩素分が10～25g、(蛋白質質量で約60～150g)のものに対し、約1gを投入するが、この場合少量の水を用いスラリーとして添加するとよい。

また、第1鉄塩又は第2鉄塩としては、除去された蛋白質の再利用や薬品価格等を考慮して、 $\text{FeCl}_2$  又は  $\text{FeCl}_3$  が好ましいが、硫酸塩又はその他の塩類であつても差支えない。投入割合は、上述の廃液1ℓに対しては、 $\text{FeCl}_2$  又は  $\text{FeCl}_3$  として、約1g程度でよく、これより少くなると効果が次第に減退するが、反対に、これより多く使用しても蛋白質の凝集又は沈降効果が格別に向上するものではない。これらの鉄塩は微粉末状又はスラリー状で添加される。また、第

1鉄塩又は第2鉄塩は夫々単独に又混和して使用される。

本発明において特筆されるべきは、廃液に添加される化合物が水酸化カルシウム単独の場合、また、鉄塩単独の場合では、到底達成され得ない相乗効果が、本発明に係る水酸化カルシウムと第1鉄塩及び又は第2鉄塩の添加によつて達成されうることである。

即ち、廃液1トン中に、水酸化カルシウム又は鉄塩を別々2g宛投入した場合に得られる効果に比して、前述の如く夫々を1g合計2g投入した場合には蛋白質の凝集及び沈降効果が格段に優れていることが認められた。

本発明方法を実施するためには、水酸化カルシウム及び鉄塩の微粉末又はスラリーが交互又は同時に廃液中に投入され、廃液は充分に攪拌されてから、約2,000～4,000 r.p.m.の遠心分離機に送られて、液中の蛋白質の大部分が分離除去される。

以下実施例に基いて本発明を詳細に説明する。

実施例1：1ℓ中に塩素12.6g(蛋白質換算78.9g)のカマゴコ製造工程中の廃液に、水酸化カルシウム1.2g及び塩化第1鉄1.1gを夫々水でスラリーにし、投入し、約10分間攪拌したのち、5分間静置した。含有蛋白質の一部が凝集し沈降したので、ケールダール法に基いて上澄液の塩素量を測定した結果1.5g/gであつた。供試全液を3,000 r.p.m.の遠心分離機にかけて蛋白質分を尹過したあとの廃液の塩素量は0.7g/g(蛋白質換算4.4g)で、蛋白質除去効率は94%であつた。

なお、対照試験として、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ のみ2g投入した場合の除去効率は42%、 $\text{FeCl}_2$ のみ2g投入の場合は58%に止つた。

実施例2：実施例1と同じ廃液を用い、塩化第1鉄のかわりに、塩化第2鉄を1.1gを使用した結果、蛋白質除去効率は95%であつた。

実施例3：実施例1と同条件で塩化第1鉄の一部を塩化第2鉄で置換(塩化第1鉄0.5gプラス塩化第2鉄0.6g)して添加し蛋白質除去

効率92%を得た。

実施例4：実施例1と同条件で、塩化第1鉄のかわりに、硫酸第2鉄1.1gを投入した。蛋白質除去率は72%であつた。

実施例5：実施例2と同じ廃液を用い、又添加される $\text{Ca}(\text{OH})_2$ の量も同じくして、ただ、塩化第2鉄の量のみを、0.5g及び1.5gにかえて試験した結果、蛋白質除去率は前者は92%、後者は95%で、鉄塩の量が多くても、蛋白質の凝集沈降効果がそれに比例して向上しないことが判つた。

実施例6：実施例1の廃水に比較して、蛋白質含有量の低い魚スリ身さらし廃水(塩素含有量2.5g/g)を用い、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$  0.8g、 $\text{FeCl}_3$  0.8gを使用して本発明方法を実施し、3,000 r.p.m.の遠心分離機によつて蛋白質を除去した。除去率は94%であつた。

実施例7：本発明に係る薬品による蛋白質の除去方法に併用し、廃液に直流高圧を印加して実験した。

図示の如き円筒容器1に電源2に連結される陽極8及び陰極4を設置し、コック5を閉じて、上部の矢印方向6より腐液1を、また、矢印方向7より  $\text{FeCl}_2$  1gを溶解した水溶液80ccを投入し、さらに、調状物に水酸化カルシウム1.2gをいれて、溶解されて少しずつ液中に供給するようにした。容器の下部には凝集した蛋白質を尹別するための砂利9、砂10及び表面を酸化させて鉄屑11からなる尹過層を設けてある。

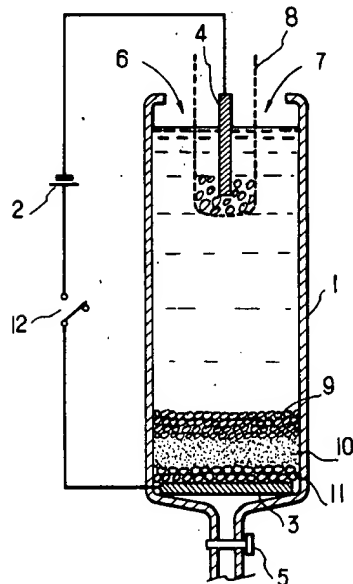
スイッチ12を閉じて、8.000ボルト、0.25ミリアンペアの電流を5分間腐液に通電したのち、コック5を開いて処理後の腐液を流下させ通心分離機(8.000 r.p.m)で処理した。腐液の初期蛋白質含有量は12.6g/g、尹後は0.25g/gで蛋白質の除去率は98%にも達した。

実施例8：実施例7における  $\text{FeCl}_2$  のかわりに、 $\text{FeCl}_3$  1gを溶解した水溶液80ccを投入するほかは同じ条件で、実施した結果、蛋白質は

97%除去された。

以上の如く、本発明は入手し易い化学薬品によつて、比較的簡単に蛋白質の凝集及び沈降を生起させ、練製品の製造過程で発生する腐液の含有蛋白質を殆んど完全に除去しうるもので、水質汚染防止対策上極めて有用な発明というる。

特許出願人	大 竹 茂 夫
同	春 日 順
同	中 本 敏 夫
代理人 弁理士	甲 斐 正 彦



##### 5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 願 書 副 本	1 通
(4) 契 約 書	1 通
(5) 委 任 状	8 通
(6) 審査請求書	1 通

##### 6. 前記以外の特許出願人(発明者)

住所 神奈川県横浜市旭区万騎が原1番地  
氏名 カス ガ マキ ヘラ  
春 日 ジュン 順

住所 東京都小金井市東町4丁目8の6  
氏名 ナカ モト トシ オ  
中 本 敏 夫

##### 7. 持分の定め

大 竹 茂 夫	50%
春 日 順	25%
中 本 敏 夫	25%

手続補正書(方式)

昭和49年8月21日

特許庁長官 斎藤英雄殿

1. 事件の表示

昭和49年特許願第28845号

2. 発明の名称

練乳品製造廃液処理方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 埼玉県富士見市鶴瀬西2-8-114-1

氏名 大竹茂夫 ほか2名

4. 代理人 〒105

住所 東京都港区芝西久保巴町60 大石ビル

電話(433)8727

氏名(7562)弁護士 甲斐正憲

5. 補正命令の日付

昭和49年7月13日(8月6日発送)

6. 補正の対象 (1) 明細書の図面の簡単な説明の欄

(2) 明細書の発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容 別紙のとおり

特開 昭50-117256 (4)

別紙

A. 図面の簡単な説明を下記のとおり追加する。

4. 図面の簡単な説明

図面は、廃液に直流高圧を印加する装置に係る断面図

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1...円筒容器 | 2...電源    |
| 3...陽極   | 4...陰極    |
| 5...コック  | 6...網状物   |
| 7...砂利   | 8...砂     |
| 9...鉄屑   | 10...スイッチ |

B. 発明の詳細な説明第7頁上から5行目を下記のとおり訂正する。

訂正前 ...、さらに、網状物に...

訂正後 ...、さらに、網状物8に...

以上

<p>72975Y/41 OHTAKES 28.02.74-JA-023845 (13.09.75) C02c Treatment of waste water from smoked food processing - to flocculate the hydrophilic colloidal proteins</p> <p>Protein-contg. waste waters, e.g. fish-processing effluents, are treated with <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> and <math>\text{Fe}^{2+}</math> and/or <math>\text{Fe}^{3+}</math> salts. In an example a slurry contg. 1.2 g <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> and 1.1 g <math>\text{FeCl}_2</math> was added to a waste water contg. 78.9 g protein, stirred for 10 min. and allowed to stand for 5 min. The mixt. was centrifuged; 94% of the protein was removed compared with 58% when addn. of <math>\text{FeCl}_2</math> was omitted.</p>	<p>D15 (D13) OHTA/ 28.02.74 *J5 0117-256 D(4+R4)</p>
---	--

J50117256